

No English title available.

Patent Number: DD288018
Publication date: 1991-03-14
Inventor(s): KURZWEG MATHIAS (DE); RADDUENZ JEANNETTE
Applicant(s): VERKEHRSWESEN FORSCH INST (DE)
Requested Patent: ☐ DD288018
Application Number: DD19890332901 19890922
Priority Number(s): DD19890332901 19890922
IPC Classification: G07F3/02
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

Data supplied from the esp@cenet database - I2



(12) Ausschließungspatent

(11) DD 288 018 A5

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1
Patentgesetz der DDR
vom 27.10.1983
in Übereinstimmung mit den entsprechenden
Festlegungen im Einigungsvertrag

5(51) G 07 F 3/02

DEUTSCHES PATENTAMT

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) DD G 07 F / 332 901 6

(22) 22.09.89

(44) 14.03.91

(71) siehe (73)

(72) Kurzweg, Mathias, Dipl.-Ing.; Raddünz, Jeannette, DE

(73) Zentrales Forschungsinstitut des Verkehrswesens der DDR, Markgrafendamm 24, O - 1017 Berlin, DE

(54) Anordnung zur Münzprüfung

(55) Anordnung; Münzprüfung; Unterscheidung; Metall;
Nichtmetall; Rechner; Schwellwertschaltung; Oszillator;
Schwingkreis; Spule; Eisenkern; Spalt; Sensor;
Münzautomat; Streufeld

(57) Anordnung zur Münzprüfung, insbesondere zur
Unterscheidung von metallischen und nichtmetallischen
Gegenständen, mit Hilfe eines Rechners (11) dem ein
Interface (10) vorgeschaltet ist, das hinter einer
Schwellwertschaltung (8) liegt, vor dem ein Oszillator-
angeordnet ist, der mit einem Schwingkreis verbunden ist,
durch dessen Spule (16) ein Eisenkern (15) geführt ist, der
sich zu einem engen Spalt (10) schließt und als Sensor
funktioniert und einem Sensor, der außen auf dem
Münzautomaten angeordnet ist. Bei dem Versuch eine
Münze (13) in den Münzautomaten einzuwerfen wird bei
einer Näherung der Münze (13) an den Spalt des
Eisenkerns das Streufeld (14) am Spalt des Magneten (15)
beeinflusst und die Schwingung im Schwingkreis reißt ab
und wird als Signal dem Rechner (11) zugeführt. Dieser
veranlaßt ein weiteres Signal und damit die Aufhebung
einer mechanischen Sperre bei Einwurf einer Münze (13).
Diese Anordnung hat den Vorteil, daß nichtmetallische
Gegenstände nicht in den Münzautomaten gelangen und
der Wartungsaufwand desselben geringer wird. Fig. 2

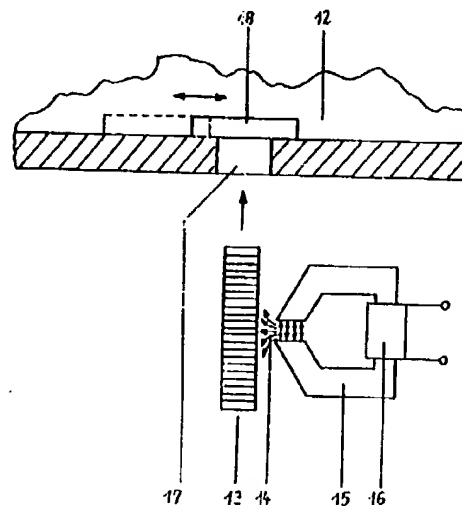


Fig. 2

Patentanspruch:

Anordnung zur Münzprüfung, insbesondere zur Unterscheidung von metallischen und nichtmetallischen Gegenständen, aus einem Rechner (11), dem ein Interface (10) vorgeschaltet ist, das hinter einem Schwellwertschalter (8) liegt, vor dem ein Oszillator angeordnet ist, der mit einem Schwingkreis verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, daß durch dessen Spule (16) ein Eisenkern (15) geführt ist, der sich zu einem engen Spalt schließt und als Sensor funktioniert und daß der Sensor außen auf dem Münzautomaten neben dem Einwurfschlitz angeordnet ist.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Anordnung für Münzautomaten zur Abweisung von nichtmetallischen Gegenständen.

Charakteristik des bekannten Standes der Technik

Bekannt ist ein elektronischer Münzprüfer mit einer Leitvorrichtung (DE G07F3/02, Nr. 2547781) für Münzen, einer (oder mehrerer) dieser so zugeordneten Meßwicklung für die Prüfung der Münzen, daß diese von einer zu prüfenden Münze vorbeigeführt und durchdringend beeinflusst werden kann, einem die Meßwicklung betreibenden Oszillator, einer mit der Meßwicklung verbundenen Meß- und Auswerteschaltung für die qualitative Feststellung und Bewertung der von einer Münze verursachten Beeinflussungen der Meßwicklung und/oder Meßschaltung, wobei die Meßwicklung Bestandteil eines mit bestimmter Frequenz und vorzugsweise mit Resonanzfrequenz betriebenen Oszillatorschwingkreis ist, und daß dessen HF-Leerlaufspannung abgegriffen und gleichgerichtet und dann zusammen mit einer festen Referenzspannung einem Regelkreis zugeführt wird, daß dieser Regelkreis die Differenz zwischen Referenzspannung und driftbedingten Abweichungen der gleichgerichteten HF-Spannung über einen eingangs des Oszillatorschwingkreises angeordneten regelbaren Widerstand mit so großer Zeitkonstante ausregelt, daß kurzzeitige Spannungsbrüche der gleichgerichteten HF-Spannung nicht gegengeregelt werden und daß deshalb das sich bei Münzdurchlauf ergebende Spannungsminimum der gleichgerichteten Oszillatorspannung als Indikator für die Eigenschaft einer Münze herangezogen wird. Dieser Münzprüfer hat den Nachteil, daß er in der Herstellung zu aufwendig und sein Sensor zu groß ist.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, die Zuverlässigkeit der Münzautomaten zu erhöhen und den Wartungsaufwand zu verringern.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Die Ursachen der angegebenen Mängel liegen darin, daß die Münze durch die Spule des Schwingkreises hindurch muß, die an die Leitvorrichtung für die Münzen im Innern des Münzautomaten montiert ist.

Die technische Aufgabe der Erfindung besteht darin, eine sehr einfache und kleine Anordnung zu finden, die ohne Leitvorrichtung für Münzen arbeitet und die es ermöglicht, metallische von nichtmetallischen Gegenständen noch vor Passieren des Einwurfschlitzes berührungslos zu unterscheiden, wobei nach dem Erkennen nichtmetallischer Gegenstände derselbe geschlossen bleibt.

Erfindungsgemäß besteht die Anordnung zur Münzprüfung, insbesondere zur Unterscheidung von metallischen und nichtmetallischen Gegenständen, aus einem Rechner, dem ein Interface vorgeschaltet ist, das hinter einem Schwellwertschalter liegt, vor dem ein Oszillator angeordnet ist, der mit einem Schwingkreis verbunden ist, durch dessen Spule ein Eisenkern geführt ist, der sich zu einem engen Spalt schließt und als Sensor funktioniert und der Sensor außen auf dem Münzautomaten angeordnet ist.

Bei dem Versuch, eine Münze in den Münzautomaten einzuwerfen, wird bei einer Näherung der Münze an den Spalt des Eisenkernes das Streufeld am Spalt des Magneten beeinflusst, und dadurch reißt die Schwingung im Schwingkreis ab, was von der Schwellwertschaltung registriert und über das Interface als Signal dem Rechner zugeführt wird. Dieser veranlaßt ein weiteres Signal und damit die Aufhebung einer mechanischen Sperre. Handelt es sich um einen nichtmetallischen Gegenstand, so wird die Sperre nicht aufgehoben. Der Gegenstand kann nicht in einen Münzautomaten eingeworfen werden.

Ausführungsbeispiele

Die Erfindung soll nachstehend an einem Beispiel näher erläutert werden. Die zugehörige Zeichnung zeigt in

Fig. 1: das Blockschaltbild der Schaltungsanordnung,

Fig. 2: die Anordnung des Sensors am Einwurfschlitz.

Die zugehörige Zeichnung zeigt in Fig. 1 die Gesamtanordnung des Münzprüfers. In Fig. 2 ist die konstruktive Ausführung des induktiven Sensors dargestellt. Wie aus Fig. 1 ersichtlich, besteht die Anordnung aus einem induktiven Sensor (2), der mit dem Kondensator (3) einen elektrischen Schwingkreis bildet. Der Schwingkreis ist zusammen mit dem Mikkoppelungswiderstand (4) an den Eingangsverstärker (5) des Schaltkreises (1) gekoppelt. Damit entsteht eine Oszillatorschaltung, die in Abhängigkeit von der Dimensionierung des Widerstandes (4) schwingt. Der Oszillatorausgang ist auf einen Schwellwertschalter (8) geführt. Nach Passieren des Tiefpasses (6) wird die Signalamplitude mit Hilfe einer Schmitt-Trigger-Schaltung (7) überwacht. Bei der Über- bzw. Unterschreitung eines festgelegten Wertes wechselt der binäre Ausgang der Schmitt-Trigger-Schaltung seinen logischen Zustand. Das Ausgangssignal des Schmitt-Triggers wird anschließend durch einen Leistungstreiber (9) verstärkt. Über die Interfaceschaltung (10) wird die Anordnung an den Mikrorechner (12) angepaßt.

Der in Fig. 2 dargestellte Sensor besteht aus einer elektrischen Spule (14), durch die ein ringförmiger Eisenkern (15) mit einem Spalt (14) geführt ist. Bei stromdurchflossener Spule baut sich im Spalt ein elektromagnetisches Wechselfeld auf, welches auch vor dem Spalt als Streufeld (14) nachweisbar ist. Gelangt ein metallischer Gegenstand in den Bereich des Streufeldes, verändern sich die elektromagnetischen Eigenschaften der gesamten Sensoranordnung und die Oszillatorschaltung wird verstimmt. Damit kommt es zu einem Amplitudenabfall am Schwellwertschalter (8) und zu dessen Auslösung.

Die Erfindung kann zur Steuerung der Einwurfschlitzverriegelung eines Münzautomaten genutzt werden. Der Sensor ist hierzu außerhalb vom Münzautomaten (12) in unmittelbarer Nähe des Einwurfschlitzes (17) angebracht. Nähert sich ein Gegenstand dem Einwurfschlitz, so gelangt dieser auch in den Einflußbereich des Sensors.

Handelt es sich um einen metallischen Körper, z. B. eine Münze (13), wird mit Hilfe der Anordnung die Einwurfschlitzverriegelung (18) aufgehoben. Bei nichtmetallischen Gegenständen erfolgt dagegen keine Reaktion.

Mit Hilfe dieser Erfindung können nichtmetallische Fremdkörper abgewiesen werden, bevor sie in das Innere des Münzautomaten gelangen.

Weitere Anwendungsgebiete erschließen sich überall dort, wo kleine, kompakte Sensoren zur Metallidentifikation benötigt werden, welche nur örtlich eng begrenzte Magnetfelder erzeugen dürfen.

Ein Vorteil der Anordnung besteht vor allem darin, daß die Zuverlässigkeit des Münzautomaten erhöht wird.

Ein weiterer Vorteil des Verfahrens besteht darin, daß der Wartungsaufwand für den Münzautomaten stark herabgesetzt wird. Außerdem ist eine sehr einfache Schaltung mit einem kleinen Sensor verwendet worden.

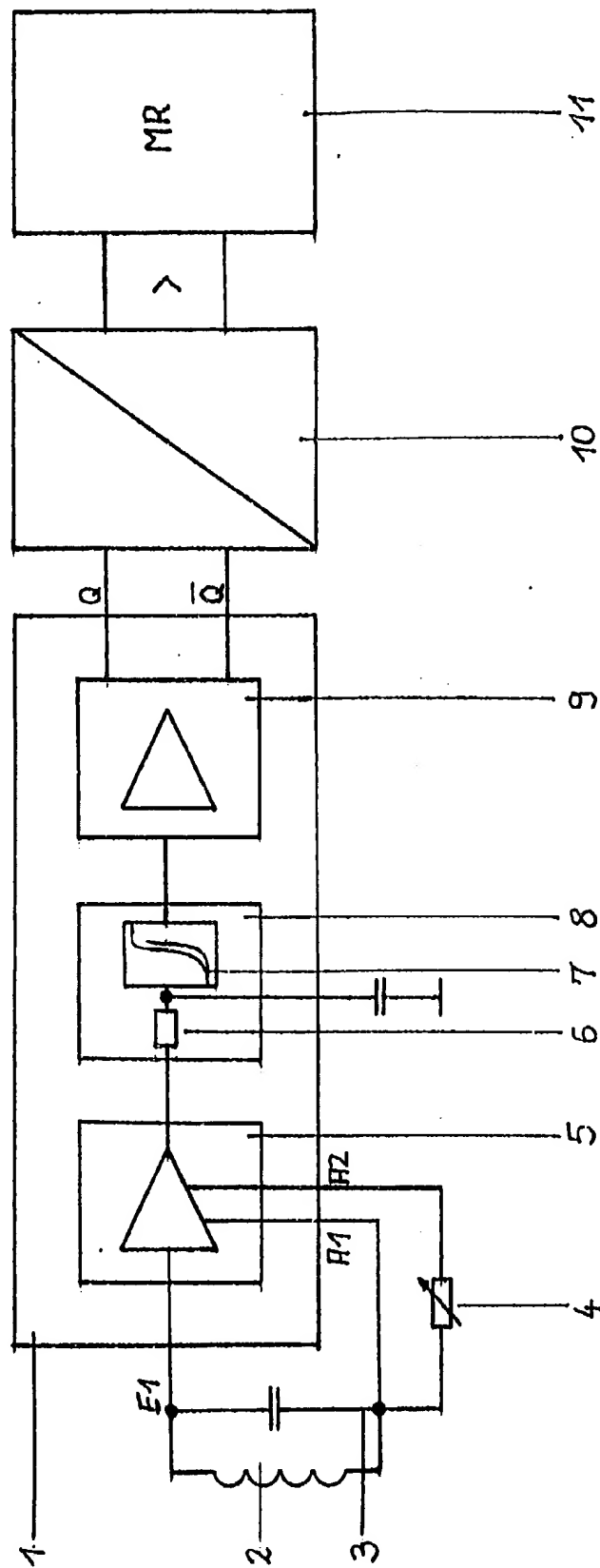


Fig. 1

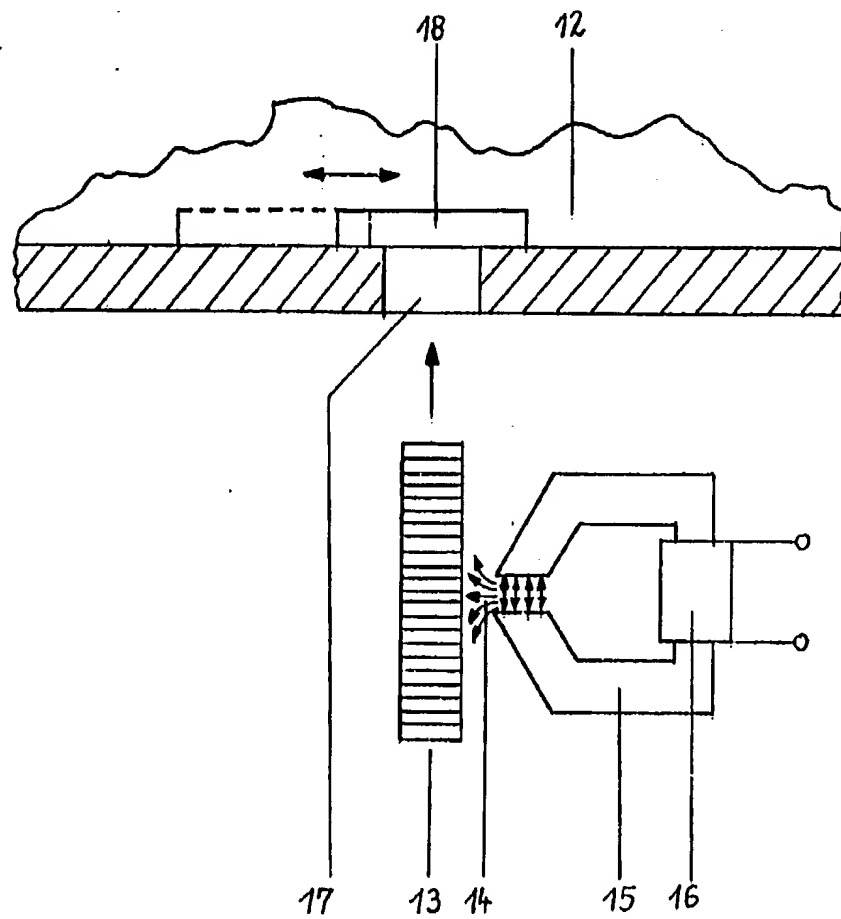


Fig. 2